



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
Venti Indiani
NIM 11313244010

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tujuan khusus pembelajaran matematika di sekolah menengah atas adalah agar peserta didik (siswa) memiliki pandangan yang luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, logis, objektif, terbuka, kreatif, dan inovatif (Erman Suherman, dkk: 2003). Salah satu upaya yang ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut adalah melalui penyempurnaan kurikulum. Kurikulum terbaru yang telah diimplementasikan sekarang ini adalah Kurikulum 2013.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMA/MA, matematika di SMA masuk ke dalam kelompok mata pelajaran wajib dan mata pelajaran peminatan. Kelompok mata pelajaran wajib merupakan bagian dari pendidikan umum yaitu pendidikan bagi semua warga negara yang bertujuan memberikan pengetahuan tentang bangsa, sikap sebagai bangsa, dan kemampuan penting untuk mengembangkan kehidupan pribadi peserta didik, masyarakat, dan bangsa. Sementara itu kelompok mata pelajaran peminatan bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan minatnya dalam sekelompok mata pelajaran yang sesuai dengan minat keilmuannya di perguruan tinggi, dan untuk mengembangkan minatnya terhadap suatu disiplin ilmu atau keterampilan tertentu.

Berkaitan dengan bagaimana mengimplementasikan Kurikulum 2013, telah diatur dalam Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) PADA MATERI BARISAN DAN DERET UNTUK SISWA SMA KELAS X

Oleh
Venti Indiani
NIM 11313244010

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk SMA kelas X sesuai dengan Kurikulum 2013. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yang meliputi *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahap *analysis* terdiri dari: a) analisis kebutuhan; b) analisis kurikulum; dan c) analisis karakteristik siswa. Tahap *design* terdiri dari: a) perancangan RPP; b) perancangan LKS; c) perancangan instrumen dan validasi instrumen penilaian perangkat pembelajaran. Pada tahap *development* dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran serta validasi perangkat pembelajaran oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika hingga dinyatakan valid. Pada tahap *implementation* terdiri dari: a) uji coba perangkat pembelajaran; b) tes hasil belajar; c) pengisian angket respon siswa; d) analisis data. Pada tahap *evaluation* dilakukan revisi perangkat pembelajaran.

Penelitian ini menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berupa satu buah RPP yang digunakan untuk tiga kali pertemuan pembelajaran dan satu buah LKS dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk SMA kelas X. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan guru matematika kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan memenuhi kriteria sangat valid dengan skor rata-rata 4,40 dari skor maksimal 5 untuk RPP dan 4,65 dari skor maksimal 5 untuk LKS. Berdasarkan pada hasil pengisian angket respon siswa dapat disimpulkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kepraktisan memiliki kriteria kualitas sangat praktis dengan skor rata-rata 4,22 dari skor maksimal 5. Berdasarkan pada hasil tes hasil belajar dapat disimpulkan bahwa kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek keefektifan memiliki kriteria sangat efektif dengan persentase ketuntasan mencapai 83%.

Kata kunci: *perangkat pembelajaran*, *CTL*, *barisan dan deret*.

vii

Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah, yaitu untuk mencapai pembelajaran yang berkualitas, pembelajaran perlu menerapkan beberapa prinsip yaitu: (1) peserta didik difasilitasi untuk mencari tahu, (2) peserta didik belajar dari berbagai sumber belajar, (3) proses pembelajaran menggunakan pendekatan ilmiah, (4) pembelajaran berbasis kompetensi, (5) pembelajaran terpadu, (6) pembelajaran yang menekankan pada jawaban divergen yang memiliki kebenaran multi dimensi, (7) pembelajaran berbasis keterampilan aplikatif, (8) peningkatan keseimbangan, kesinambungan, dan keterkaitan antara *hard-skills* dan *soft-skills*, (9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat, (10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan (*ing ngarso sung tulodo*), membangun kemauan (*ing madyo mangun karso*), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (*tut wuri handayani*), (11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat, (12) pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, (13) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik, dan (14) suasana belajar menyenangkan dan menantang. Selain itu, dalam pembelajaran peserta didik didorong untuk menemukan sendiri dan mentranformasikan informasi kompleks, mengecek informasi baru dengan yang sudah ada dalam ingatannya, dan dikembangkan menjadi informasi atau kemampuan yang sesuai dengan lingkungan dan jaman tempat dan waktu ia hidup.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat diketahui bahwa pembelajaran matematika di SMA berdasarkan Kurikulum 2013 tidak hanya bertujuan agar

perlu adanya perangkat pembelajaran yang antara lain meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Salah satu komponen yang harus ada di dalam RPP adalah sumber belajar. Sumber belajar ini dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, lembar kegiatan peserta didik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan. Dengan demikian untuk memperoleh sumber belajar yang relevan, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar.

Berdasarkan observasi di SMAN 1 Muntilan Kabupaten Magelang dan wawancara dengan guru matematika, dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan berlangsung cukup baik, tetapi sumber belajar yang digunakan masih terpaku pada buku cetak yang disediakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Dalam proses pembelajaran banyak dari peserta didik yang masih menggunakan buku kurikulum lama yang hanya menyajikan rumus instan tanpa memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk membangun pemahaman mereka sendiri mengenai suatu konsep. Hal tersebut

mengaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. Pendekatan CTL bertujuan agar belajar tidak hanya sekedar menghafal rumus tetapi perlu adanya kegiatan pemahaman dengan aktivitas yang dilakukan sendiri oleh peserta didik yang mengaitkan materi dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Ditjen Dikdasmen (2003: 10-19) pembelajaran dengan pendekatan CTL akan membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuannya (*constructivism*), mendorong peserta didik untuk bertanya (*questioning*), memfasilitasi peserta didik untuk menemukan sendiri suatu konsep (*inquiry*), menciptakan masyarakat belajar melalui diskusi kelompok (*learning community*), menghadirkan model dalam proses pembelajaran (*modeling*), melakukan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*), dan membiasakan peserta didik dalam kegiatan refleksi dari rangkaian kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan (*reflection*). Pendekatan CTL tidak hanya membantu peserta didik untuk dapat mengaitkan apa yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari, tetapi pendekatan CTL juga membantu peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam kelompok-kelompok diskusi.

Penelitian pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual sebelumnya pernah dilakukan oleh Yudha Prihadi (2014). Hasil penelitian yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Pokok Bahasan Trigonometri untuk SMA Kelas X" tersebut menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap pembelajaran matematika dengan pendekatan kontekstual termasuk dalam klasifikasi praktis.

menyebabkan peserta didik kesulitan untuk mengaplikasikan konsep yang mereka pelajari ke dalam permasalahan kehidupan sehari-hari. Selama kegiatan pembelajaran berlangsung banyak dari peserta didik yang bertanya mengenai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yang dapat membantu peserta didik dalam mengaitkan materi yang dipelajari dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Kini peran guru dalam proses pembelajaran tidak lagi sebagai pemberi informasi, tetapi sebagai fasilitator bagi peserta didik dalam kegiatan belajar. Dalam pembelajaran matematika hendaknya guru memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk terlibat aktif sehingga konsep materi yang dipelajari benar-benar tertanam dan mereka kuasai dengan baik. Pembelajaran matematika juga akan lebih bermakna jika peserta didik mampu mengaitkan apa yang mereka pelajari dengan kejadian yang terjadi pada kehidupan sehari-hari.

Hal tersebut yang melatarbelakangi peneliti untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan peserta didik. Berdasarkan wawancara dengan guru matematika di SMAN 1 Muntilan Kabupaten Magelang, peserta didik masih kesulitan dalam mempelajari materi barisan dan deret. Oleh karena itu penulis memilih materi barisan dan deret untuk dituangkan ke dalam LKS yang akan dikembangkan dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Perangkat pembelajaran dengan pendekatan CTL dinilai dapat memotivasi peserta didik untuk memahami makna materi yang dipelajarinya yaitu dengan

Hal ini ditunjukkan rata-rata total skor 80.73 dengan skor maksimal 100. LKS tersebut juga efektif untuk digunakan ditinjau dari hasil prestasi belajar peserta didik yang mencapai persentase ketuntasan 90% atau memenuhi kriteria sangat efektif.

Berdasarkan masalah di atas, perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan Pendekatan CTL pada materi Barisan dan Deret untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Penelitian pengembangan ini berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada Materi Barisan dan Deret untuk Siswa SMA Kelas X".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian di atas dapat diperoleh beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Peserta didik sering diberikan rumus-rumus secara instan sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna.
2. Berdasarkan observasi di sekolah, guru masih menggunakan buku cetak sebagai satu-satunya sumber belajar.
3. Belum tersedianya LKS yang dapat membantu peserta didik untuk dapat mengaitkan apa yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari dan juga membantu peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan permasalahan terkait belum adanya perangkat pembelajaran matematika dan kurangnya bahan ajar yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran barisan dan deret yang sesuai dengan Kurikulum



kepraktisan, dan keefektifan. Pengembangan perangkat pembelajaran ini menggunakan metode R&D (*Research and Development*) tipe ADDIE yang terdiri dari tahap *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X?
2. Bagaimana kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Tujuan umum
Mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X.

3. Bagi Peneliti

- a. Meningkatkan kemampuan dalam mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang memenuhi aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan yang dapat membantu guru, peserta didik, ataupun peneliti sebagai calon pendidik dalam kegiatan pembelajaran matematika.
- b. Sebagai referensi untuk pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS pada materi lainnya.

2. Tujuan khusus

- a. Mendeskripsikan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X.
- b. Mendeskripsikan kualitas perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

F. Manfaat Penelitian

Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada materi barisan dan deret untuk peserta didik SMA kelas X ini diharapkan dapat memberikan manfaat:

1. Bagi Peserta Didik

Dengan pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS diharapkan peserta didik dapat:

- a. Meningkatkan pemahaman peserta didik pada materi barisan dan deret melalui Pendekatan CTL.
- b. Melatih peserta didik dalam mengembangkan kreatifitas dan kemampuan berpikir baik secara individu maupun kelompok.

2. Bagi Guru

Guru dapat memanfaatkan RPP sebagai referensi dalam pembuatan rencana pelaksanaan pembelajaran, dan memanfaatkan LKS sebagai alternatif bahan ajar pendamping dalam proses pembelajaran.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Matematika

Menurut James dan James (Erman Suherman, dkk 2003: 16) matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu sama lain, yang kemudian terbagi dalam tiga bidang, yaitu aljabar, analisis, dan geometri. Menurut Mohammad Nuh (Bornok Sinaga, dkk 2014: iii), matematika adalah bahasa universal untuk menyajikan gagasan atau pengetahuan secara formal dan presisi sehingga tidak memungkinkan terjadinya multi tafsir. Penyampaianya adalah dengan membawa gagasan dan pengetahuan konkret ke bentuk abstrak melalui pendefinisian variabel dan parameter sesuai dengan yang ingin disajikan.

R. Soedjadi (2007: 9) menyatakan bahwa matematika sebagai ilmu mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

- a. Memiliki objek kajian yang abstrak yang hanya ada dalam pikiran
- b. Bertumpu pada kesepakatan (lebih bertumpu pada aksioma formal)
- c. Berpola pikir deduktif
- d. Konsisten dalam sistemnya
- e. Memiliki/menggunakan simbol yang “kosong” dari arti
- f. Memperhatikan semesta pembicaraan

Sementara itu Ebbutt & Straker (Marsigit, 2012: 8) mengemukakan bahwa matematika memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

- a. *Mathematics is a search for pattern and relationship*



PDF Complete

Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Menurut Courant (1930), *the basic elements of mathematics are logic and intuition, analysis and construction, generating and individually*. Maksudnya bahwa dasar dari matematika adalah logika dan intuisi, analisi dan konstruksi, serta generalisasi dan individual.

Menurut Muijs dan Reynolds (2008: 333) matematika tidak hanya sekedar penerapan keterampilan numerasi dasar semata, melainkan matematika juga merupakan kendaraan utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif bagi manusia.

Berdasarkan definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa matematika adalah bahasa universal, pola berpikir, pola mengorganisasikan, dan merupakan ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang saling berhubungan yang dapat meningkatkan keterampilan kognitif dan berpikir logis.

2. Pembelajaran Matematika di SMA

Sejatinya hakikat matematika dan pembelajaran matematika merupakan dua hal yang saling berhubungan. Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2013, pembelajaran diartikan sebagai proses interaksi antardua peserta didik, antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

memuat Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang harus dicapai oleh peserta didik setelah melalui pembelajaran.

Dalam Tabel 1 akan disajikan KI dan KD materi pelajaran matematika kelas X materi barisan dan deret berdasarkan Permendikbud Nomor 69 tahun 2013.

Tabel 1. KI dan KD Materi Barisan dan Deret Kelas X Semester 1	
Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)
KI 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
KI 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah. 2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika. 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
KI 3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan. lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.
KI 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.	4.8 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

Salah satu tujuan khusus pembelajaran matematika di sekolah menengah atas adalah agar peserta didik memiliki pandangan yang luas serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika, sikap kritis, logis, objektif, terbuka, kreatif, dan inovatif (Erman Suherman, dkk: 2003).

Matematika diajarkan sesuai dengan karakteristik peserta didik. Menurut teori Piaget (Siswoyo, 2007: 102), perkembangan intelektual atau kognitif individu melalui beberapa tahap sesuai dengan usianya. Piaget (Siswoyo, 2007: 102) membagi tahapan perkembangan intelektual individu ke dalam empat tahap, yaitu: (1) tahap sensori motor yang terjadi pada usia 0 sampai 2 tahun, (2) tahap praoperasional yang terjadi pada usia 2 sampai 7 tahun, (3) tahap operasional konkrit yang terjadi pada usia 7 hingga 11 tahun, dan (4) tahap operasional formal yang terjadi pada usia 11 tahun ke atas. Berdasarkan tahap perkembangan kognitif menurut Piaget tersebut, karakteristik peserta didik Pendidikan Menengah Atas berada dalam tahap operasional formal dimana dalam tahap ini individu telah mampu melakukan penalaran menggunakan hubungan antara objek-objek dalam kehidupan sehari-hari untuk dikaitkan dengan suatu persoalan matematika. Meskipun demikian, menurut Ratna Wilis Dahar (2011: 139) meskipun pada tingkat operasi formal peserta didik SMA memiliki struktur kognisi yang berkembang luas, tetapi kenyataannya peserta didik belum sepenuhnya dapat berpikir abstrak.

Saat ini pembelajaran matematika di SMA disesuaikan dengan Kurikulum 2013 dimana didalam pembelajaran matematika peserta didik diharuskan memenuhi standar minimal yang telah ditentukan. Dalam pencapaian standar isi

Dalam Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 mengenai Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah dijelaskan mengenai prinsip-prinsip pembelajaran yang diterapkan dalam Kurikulum 2013. Prinsip-prinsip tersebut adalah sebagai berikut.

- Dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu
- Dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar
- Dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah
- Dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi
- Dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu
- Dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multi dimensi
- Dari pembelajaran verbalisme menjadi keterampilan aplikatif
- Peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskill*) dan keterampilan mental (*softskills*)
- Pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat
- Pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran
- Pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat

n. Pengakuan atas perbedaan individu dan latar belakang budaya peserta didik

Menurut Kemendikbud (2013: 97) pada Kurikulum 2013 terdapat beberapa elemen perubahan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika, yaitu:

- Kegiatan pembelajaran dimulai dari pengamatan permasalahan konkret, kemudian ke semi konkret, dan akhirnya abstraksi permasalahan
- Rumus diturunkan oleh peserta didik sehingga selain peserta didik dapat mengaplikasikan rumus, mereka juga memahami asal-usul rumus tersebut
- Adanya perimbangan antara matematika dengan angka dan tanpa angka
- Kegiatan pembelajaran harus dirancang agar peserta didik dapat berpikir kritis untuk menyelesaikan permasalahan yang diajukan
- Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan harus dapat membiasakan peserta didik untuk berpikir algoritmis
- Adanya perluasan pada materi-materi tertentu
- Mengenalkan konsep pendekatan dan perkiraan

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SMA tidak sebatas menekankan pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika dan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam

- identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;
- identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- kelas/semester;
- materi pokok;
- alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;
- metode pembelajaran, digunakan oleh pendidik untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang akan dicapai;
- media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran;
- sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;

mengerjakan soal saja, tetapi pembelajaran matematika di SMA sampai pada tahap mengaplikasikan konsep yang telah mereka dapatkan.

3. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran didefinisikan oleh Andy Rianto (2008) sebagai sekumpulan media atau sarana yang digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas. Perangkat pembelajaran adalah sejumlah bahan, alat, media, petunjuk, dan pedoman yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Menurut Ibrahim (Trianto, 2009: 22) perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam kegiatan pembelajaran antara lain yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut UU No 65 Tahun 2013, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran dalam upaya mencapai KD. Setiap guru berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. RPP disusun berdasarkan KD atau sub tema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih. Komponen yang harus ada di dalam RPP yaitu:

- langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup;
- penilaian hasil pembelajaran.

Berikut adalah prinsip-prinsip yang harus diperhatikan dalam penyusunan RPP menurut Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.

- Perbedaan individual peserta didik antara lain kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan peserta didik.
- Partisipasi aktif peserta didik.
- Berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi dan kemandirian.
- Pengembangan budaya membaca dan menulis yang dirancang untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan.
- Pemberian umpan balik dan tindak lanjut RPP memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan, dan remedi.
- Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

Berdasarkan pada komponen-komponen KI 1 dan prinsip pengembangan KI 1 yang ada pada Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013, pengembangan RPP dapat dilakukan dengan memperhatikan langkah berikut.

1) Menuliskan identitas RPP

Identitas RPP meliputi: satuan pendidikan, kelas/semester, mata pelajaran, topik, dan alokasi waktu yang digunakan.

2) Menuliskan KI

KI adalah gambaran mengenai kompetensi utama dalam ranah afektif, kognitif, dan psikomotorik yang harus dicapai oleh peserta didik dalam mempelajari setiap mata pelajaran dalam tingkat satuan pendidikan tertentu. KI dapat diambil dari standar isi atau silabus pembelajaran.

3) Menuliskan KD

KD adalah beberapa kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh peserta didik dalam mata pelajaran tertentu yang akan digunakan sebagai acuan penetapan indikator kompetensi. KD dapat dikutip dari standar isi atau silabus pembelajaran.

9) Merumuskan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran memuat tiga kegiatan pokok, yaitu pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup.

a) Pendahuluan

Pada kegiatan pendahuluan mencakup beberapa kegiatan sebagai berikut.

- (1) menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran;
- (2) memberi motivasi belajar secara kontekstual sesuai manfaat dan aplikasi materi ajar dalam kehidupan sehari-hari, dengan memberikan contoh dan perbandingan lokal, nasional, dan internasional;
- (3) mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari;
- (4) menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan
- (5) menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

b) Kegiatan Inti

Kegiatan inti merupakan proses pembelajaran yang dilaksanakan untuk mencapai KD. Kegiatan inti menggunakan model pembelajaran, metode pembelajaran, media pembelajaran, dan sumber belajar yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan mata pelajaran.

4) Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Menurut Sri Wardhani (2010: 25) indikator kompetensi adalah perilaku yang dapat diukur dan atau diobservasi untuk menunjukkan ketercapaian kompetensi dasar tertentu yang menjadi acuan penilaian mata pelajaran.

5) Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran yaitu penggambaran proses dan hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh peserta didik sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator yang dirumuskan dari KI dan KD pada Standar Isi.

6) Menuliskan Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang dicantumkan mengacu pada KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang telah disusun.

7) Menentukan Metode Pembelajaran yang Digunakan

Pemilihan metode pembelajaran dimaksudkan agar indikator pencapaian kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Pemilihan metode pembelajaran dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik.

8) Menentukan Media/Alat/Bahan/Sumber Belajar

Menurut Sri Wardhani (2010:27) penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan KD, serta materi ajar, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi. Pada butir ini dicantumkan seluruh media/alat/bahan/sumber belajar yang digunakan selama proses pembelajaran.

Kegiatan inti juga harus mampu mengembangkan aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik.

(1) Sikap

Sesuai dengan karakteristik sikap, maka salah satu alternatif yang dipilih adalah proses afeksi mulai dari menerima, menjalankan, menghargai, menghayati, hingga mengamalkan. Seluruh aktivitas pembelajaran berorientasi pada tahapan kompetensi yang mendorong peserta didik untuk melakukan aktivitas tersebut.

(2) Pengetahuan

Pengetahuan dimiliki melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Karakteristik aktivitas belajar dalam domain pengetahuan ini memiliki perbedaan dan kesamaan dengan aktivitas belajar dalam domain keterampilan.

(3) Keterampilan

Keterampilan diperoleh melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan subtopik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong peserta didik untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan modus belajar berbasis penyingkapan/penelitian (*discovery/inquiry learning*) dan pembelajaran

melakukan renski untuk melakukan evaluasi terhadap.

- (1) seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
- (2) memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
- (3) melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas, baik tugas individual maupun kelompok; dan
- (4) menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

10) Penilaian Hasil Belajar

Indikator pencapaian kompetensi yang telah disusun digunakan sebagai acuan penetapan prosedur dan instrumen penilaian proses dan hasil belajar. Penilaian proses pembelajaran menggunakan pendekatan penilaian otentik yang menilai kesiapan peserta didik, proses, dan hasil belajar. Evaluasi proses pembelajaran dilakukan saat proses pembelajaran dengan menggunakan angket, lembar observasi, catatan anekdot, dan refleksi.

- 4) LKS berfungsi sebagai penguatan. Setelah peserta didik mempelajari suatu materi, LKS juga dikemas dengan mengarah pada penerapan materi.
- 5) LKS berfungsi sebagai petunjuk kegiatan penemuan. LKS disusun dengan langkah kerja sehingga nantinya peserta didik dapat menemukan sendiri konsep yang diharapkan dari suatu pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS adalah suatu bahan ajar pendukung yang terdiri dari langkah kegiatan serta tugas-tugas yang dapat digunakan peserta didik untuk menemukan atau memahami konsep materi dan aplikasinya.

Dalam mengembangkan LKS harus memperhatikan tujuan pembelajaran yaitu yang terkait dengan KD yang akan dicapai. Berikut adalah langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum menyusun LKS sebagai berikut.

- 1) Analisis Kurikulum
Analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar LKS. Biasanya dalam menentukan materi dianalisis dengan cara melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik.
- 2) Menyusun Peta Kebutuhan LKS
Peta kebutuhan LKS sangat diperlukan guna mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan LKS-nya juga dapat dilihat.

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

Depdiknas (2007) mendefinisikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sebagai lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. LKS merupakan petunjuk, langkah-langkah untuk memahami konsep dan menyelesaikan suatu tugas. Manfaat adanya LKS bagi pendidik adalah untuk memudahkan pendidik dalam melaksanakan pembelajaran, sedangkan manfaat bagi peserta didik dapat belajar secara mandiri dan belajar memahami dan menjalankan suatu tugas untuk memahami konsep. Adapun tujuan penyusunan LKS menurut Depdiknas (2008) adalah sebagai berikut.

- 1) LKS membantu peserta didik dalam menemukan suatu konsep.
Berdasarkan prinsip konstruktivisme pembelajaran, peserta didik akan belajar dengan membangun pengetahuannya sendiri. LKS akan memuat apa yang harus dilakukan peserta didik yaitu mengamati, mengorganisasi, dan menganalisis.
- 2) LKS membantu peserta didik menerapkan konsep yang telah ditemukan.
Setelah peserta didik menemukan konsep dari materi yang dipelajari, peserta didik akan ditunjukkan contoh dalam penerapannya melalui soal yang disediakan.
- 3) LKS berfungsi sebagai penuntun belajar. LKS merupakan bahan ajar yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran selain buku pokok. Dengan demikian, peserta didik disarankan membaca buku lain agar dapat mengerjakan LKS dengan baik.

Sekuens LKS ini sangat diperlukan dalam menentukan prioritas penulisan. Diawali dengan analisis kurikulum dan analisis sumber belajar.

3) Menentukan Judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan berdasarkan KD, materi-materi pokok atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Satu KD dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila kompetensi itu tidak terlalu besar, sedangkan besarnya KD dapat dideteksi antara lain dengan cara apabila diuraikan ke dalam materi pokok mendapatkan maksimal 4 materi pokok, maka kompetensi itu telah dapat dijadikan sebagai satu judul LKS. Apabila diuraikan menjadi lebih dari 4 materi pokok, maka perlu dipikirkan kembali apakah perlu dipecah misalnya menjadi 2 judul LKS.

4) Penulisan LKS

Sementara itu penulisan LKS dapat dilakukan berdasarkan langkah-langkah berikut.

- (a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai
- (b) Menentukan alat Penilaian
- (c) Penyusunan Materi
- (d) Struktur LKS
- (e) Evaluasi dan Revisi

Berdasarkan Depdiknas (2007) komponen evaluasi mencakup aspek kelayakan isi, kebahasaan, sajian, dan kegrafikan.

- (a) Komponen kelayakan isi mencakup, antara lain: kesesuaian dengan KI, KD, kesesuaian dengan perkembangan anak, kesesuaian dengan

informasi, kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan

benar, dan pemanfaatan bahasa secara efektif dan efisien (jelas dan singkat).

- (c) Komponen Penyajian antara lain mencakup: kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai, urutan sajian, pemberian motivasi, daya tarik, interaksi (pemberian stimulus dan respon) dan kelengkapan informasi.
- (d) Komponen Kefografikan antara lain mencakup: penggunaan font; jenis dan ukuran, lay out atau tata letak ilustrasi, gambar, foto dan desain tampilan.

Bahan ajar yang baik, dalam hal ini bahan ajar berbentuk LKS, harus sesuai dengan standart tertentu. Menurut Nieveen (1999: 126), kualitas bahan ajar yang dikembangkan dapat dikatakan berkualitas apabila memenuhi aspek yaitu: 1) validitas (*validity*), 2) kepraktisan (*practicaly*), dan 3) keefektifan (*effectiveness*).

a. Aspek Kevalidan

Menurut Nieveen (1999: 127) suatu produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan valid jika "...the material (the intened curriculum) must be well considered and the component and the material should be based on state-of-the-art knowledge (content validity) and all components should be consistently linked to each other (construct validity)".

Bahan ajar dikatakan efektif jika bahan ajar tersebut dapat membantu peserta didik untuk mencapai indikator pada KD yang ditentukan. Pada penelitian ini, LKS dikatakan efektif jika hasil tes evaluasi belajar peserta didik menunjukkan tuntas secara klasikal dan di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah.

4. Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)

Proses pembelajaran perlu menerapkan suatu pendekatan yang digunakan agar pembelajaran tersebut lebih bermakna. Belajar akan lebih bermakna jika peserta didik mengalami apa yang dipelajari. Menurut Wina Sanjaya (2008: 127) pendekatan diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Burden (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 147) menyatakan bahwa pendekatan adalah tata cara pembelajaran yang melibatkan para pendidik dan peserta didik mereka untuk membangun mencapai tujuan dengan informasi mereka telah didapatkan secara aktif, melalui kegiatan dan keikutsertaannya. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pendekatan merupakan cara yang dipilih dalam suatu pembelajaran untuk mencapai tujuan.

Pembelajaran kontekstual menurut Johnson (2002: 24) yaitu "*Contextual teaching and learning enables students to connect the content of academic subject with the immediate context of their daily lives to discover meaning*".

Maksud dari kutipan di atas adalah bahwa pembelajaran kontekstual memungkinkan peserta didik untuk menghubungkan isi materi dengan konteks kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran lebih bermakna.

Berdasarkan kutipan di atas, kevalidan suatu produk didasarkan pada penilaian yang dilakukan oleh ahli ataupun praktisi. Kelayakan dinilai dari empat aspek kelayakan yang ditentukan oleh Depdiknas (2007) yaitu meliputi kelayakan isi, kelayakan kebahasaan, kelayakan penyajian, dan kelayakan kegrafikaan.

b. Aspek Kepraktisan

Menurut Nieveen (1999: 127) suatu produk pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis jika "...teacher and other expert consider the materials to be usable and that is easy for teachers and students to use the materials in a way that is largely compatible with the developers' intention...".

Praktis dapat diartikan bahwa bahan ajar dapat memberikan kemudahan bagi penggunaanya. Pada penelitian ini produk yang dikembangkan dikatakan praktis jika ahli atau praktisi menyatakan bahwa produk yang dikembangkan dapat diterapkan dan digunakan di lapangan. Kepraktisan produk dalam penelitian ini dapat diketahui dari hasil angket respon siswa yang dilakukan diakhir pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

c. Aspek Keefektifan

Menurut Nieveen (1999: 127-128) keefektifan suatu produk terjadi apabila "...students appreciate the learning program and that desired learning take place and it should impact the formative evaluation of the target group".

Bern dan Erickson (2001: 2) mendefinisikan pembelajaran kontekstual sebagai berikut.

Contextual teaching and learning is a conception of teaching and learning that helps teacher relate subject matter contentto real world situation, and motivates students to make connections between knowledge and its application to their live as family members, citizens, and worker and engage in hard work that learning requires.

Uraian di atas menjelaskan bahwa pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang membantu pendidik mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sebagai anggota keluarga, warga negara, dan pekerja.

Menurut Jamil Suprihatiningrum (2013: 178) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks kehidupan sehari-hari. Menurut Brooks (Jamil Suprihatiningrum, 2013: 178) Pendekatan CTL merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengaitkan konten/isi mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara, dan tenaga kerja. Dengan melalui landasan filosofi konstruktivisme, CTL merupakan salah satu strategi pembelajaran yang akan meningkatkan pemahaman peserta didik tentang materi yang dipelajarinya. Melalui CTL diharapkan peserta didik belajar untuk memahami, bukan hanya sekedar menghafal.

seperti matematika, ilmu pengetahuan alam, atau sejarah dengan pengamatan mereka sendiri, mereka menemukan makna, dan makna memberi mereka alasan untuk belajar (Johnson, 2014: 90).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Pendekatan CTL merupakan suatu pendekatan yang dapat membantu peserta didik dalam mengaitkan materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata peserta didik sehari-hari, baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Dengan demikian pembelajaran akan lebih bermakna.

Pembelajaran kontekstual memiliki beberapa karakteristik yang khas yang membedakannya dengan pendekatan pembelajaran lain. Johnson (2014: 65-66) mengidentifikasi delapan karakteristik Pendekatan CTL sebagai berikut.

- a. Membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna

Peserta didik dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual, orang yang dapat bekerja sendiri atau bekerja dalam kelompok, dan orang yang dapat belajar sambil berbuat (*learning by doing*).

- b. Melakukan pekerjaan yang berarti

Peserta didik membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata sebagai anggota masyarakat.

- h. Menggunakan penilaian autentik

Peserta didik menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata untuk suatu tujuan yang bermakna. Misalnya, peserta didik boleh menggambarkan informasi akademis yang telah mereka pelajari untuk diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

Berdasarkan Ditjen Dikdasmen (2003: 10-19) Pendekatan CTL melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran, yaitu *constructivism*, *questioning*, *inquiry*, *learning community*, *modeling*, *authentic assessment*, dan *reflection*.

- a. Konstruktivisme (*constructivism*)

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pembelajaran kontekstual. Konstruktivisme merupakan proses membangun pengetahuan baru dalam struktur kognitif peserta didik berdasarkan pengalaman. Pengetahuan memang berasal dari luar, tetapi dikonstruksi oleh dan dari dalam diri seseorang. Maka dari itu pengetahuan terbentuk oleh dua faktor penting, yaitu objek yang menjadi bahan pengamatan dan kemampuan subjek untuk menginterpretasi objek tersebut.

- b. Bertanya (*questioning*)

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir (Wina Sanjaya, 2006: 266). Dalam pembelajaran CTL, guru tidak lagi menyampaikan informasi begitu saja, tetapi memancing agar peserta didik menemukan sendiri. Oleh karena itu, peran bertanya sangat

- c. Melakukan pembelajaran yang diatur sendiri

Peserta didik melakukan pekerjaan yang signifikan: ada tujuannya, ada urusannya dengan orang lain, ada hubungan dengan penentuan pilihan, dan ada produk/hasilnya yang sifatnya nyata.

- d. Bekerja sama

Peserta didik dapat bekerja sama. Guru membantu peserta didik bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling mempengaruhi dan saling berkomunikasi.

- e. Berpikir kritis dan kreatif

Peserta didik dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif: dapat menganalisis, membuat sintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan, dan menggunakan bukti-bukti dan logika.

- f. Membantu individu untuk tumbuh dan berkembang

Peserta didik memelihara pribadinya: mengetahui, memberi perhatian, memberi harapan-harapan yang tinggi, memotivasi dan memperkuat diri sendiri. Peserta didik tidak dapat berhasil tanpa dukungan orang dewasa.

- g. Mencapai standar yang tinggi

Peserta didik mengenal dan mencapai standar yang tinggi: mengidentifikasi tujuan dan memotivasi peserta didik untuk mencapainya. Guru memperlihatkan kepada peserta didik cara mencapai apa yang disebut *excellence*.

penting, sebab melalui pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan peserta didik untuk menemukan setiap materi yang dipelajarinya.

Menurut Trianto (M.Hosnan, 2014: 271-272) dalam sebuah pembelajaran yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk:

- 1) Menggali informasi, baik administrasi maupun akademis.
- 2) Mengecek pemahaman peserta didik.
- 3) Membangkitkan respon peserta didik.
- 4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan peserta didik.
- 5) Mengetahui hal-hal yang sudah diketahui peserta didik.
- 6) Memfokuskan perhatian peserta didik pada sesuatu yang dikehendaki guru.
- 7) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari peserta didik.
- 8) Menyegarkan kembali pengetahuan peserta didik.

- c. Menemukan (*inquiry*)

Menurut Wina Sanjaya (2006: 265) *inquiry* merupakan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Secara umum proses *inquiry* dapat dilakukan dengan merumuskan masalah, mengajukan hipotesa, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan.

Langkah-langkah dalam kegiatan *inquiry* yaitu:

- 1) Merumuskan masalah
- 2) Mengamati atau melakukan observasi

d. Masyarakat belajar (*learning community*)

Konsep pembelajaran CTL melibatkan adanya sekelompok orang yang terikat di dalam kegiatan belajar. Adanya kelompok belajar ini akan memberikan hasil yang lebih baik karena di dalam kelompok belajar ini terjadi saling tukar pengetahuan dan pengalaman.

e. Pemodelan (*modelling*)

Pemodelan merupakan proses penampilan suatu contoh agar orang lain berfikir, bekerja, dan belajar yang perannya sangat dibutuhkan dalam CTL. Menurut Wina Sanjaya (2006: 267) melalui *modeling* peserta didik akan terhindar dari pembelajaran yang teoritis (abstrak) yang dapat memungkinkan terjadinya verbalisme. Pemodelan dapat berupa pemberian contoh tentang cara mengoperasikan sesuatu, menunjukkan hasil karya atau memperlihatkan suatu penampilan. Cara yang demikian akan lebih cepat dipahami oleh peserta didik daripada hanya memberikan penjelasan tanpa menunjukkan model atau contohnya.

f. Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)

Dalam CTL guru mengukur pengetahuan dan keterampilan peserta didik dari penilaian kinerja dan dari tugas-tugas yang relevan dan kontekstual.

mendalam dari konsep tersebut. Menurut Hosnan (2014: 278) pada tahapan *relating* guru juga menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran pada hari itu.

b. *Experiencing*

Dalam *experiencing* terdapat tiga hal utama yang merupakan jantung dari pembelajaran kontekstual, yaitu *exploration*, *discovery*, dan *invention*. Tujuan dari *experiencing* adalah untuk memungkinkan peserta didik secara aktif dapat mengalami sendiri kegiatan yang berhubungan dengan kondisi di dunia nyata dalam pembelajaran yang diikutinya. Menurut Hosnan (2014: 279) dalam tahap *experiencing* peserta didik diberi kesempatan untuk melakukan langkah-langkah penemuan konsep menjawab pertanyaan yang ada dalam LKS.

c. *Applying*

Tahap *applying* adalah tahap dimana peserta didik tidak hanya memahami suatu konsep tertentu tetapi lebih dari itu yaitu mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar ketika ia mengetahui apa manfaat yang dipelajarinya dalam kehidupan sehari-hari. Dua macam sifat yang harus tertanam dalam diri peserta didik adalah "*I can learn this math*" dan "*I need to learn this math*". Dengan demikian peserta didik akan lebih termotivasi untuk belajar. Menurut Hosnan (2014: 279) dalam tahap *applying* peserta didik juga diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

g. Refleksi (*reflection*)

Menurut Wina Sanjaya (2006: 268) dalam tahap refleksi terjadi pengendapan pengalaman yang telah dipelajari dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya. Sehingga pada akhir pembelajaran peserta didik diberi kesempatan untuk merangkum apa yang telah dipelajari dan mewujudkannya dengan cara:

- 1) Pernyataan langsung tentang apa-apa yang diperolehnya hari itu
- 2) Catatan atau jurnal di buku peserta didik
- 3) Kesan dan saran peserta didik mengenai pembelajaran hari itu
- 4) Diskusi
- 5) Hasil karya

Menurut *Center for Occupation Research and Development* (CORD) (1999: 22-30) strategi pembelajaran dalam pembelajaran kontekstual dapat dilakukan dengan cara *relating*, *experiencing*, *applying*, *cooperating*, dan *transferring* atau yang biasa disingkat menjadi REACT.

a. *Relating*

CORD (1999: 22) mendefinisikan *relating* sebagai berikut "*Relating is learning in the context of life experience*". Artinya bahwa *relating* merupakan suatu tahapan pembelajaran yang dilakukan berdasarkan pada konteks pengalaman atau kehidupan sehari-hari peserta didik. Kegiatan pembelajaran harus mampu menghadirkan situasi yang benar-benar nyata dan dekat dengan peserta didik sehingga peserta didik dapat menggali konsep-konsep baru maupun mengembangkan pemahaman yang lebih

d. *Cooperating*

"*Cooperating is learning in the context of sharing, responding, and communicating with other learners*". Artinya bahwa *cooperating* merupakan pembelajaran dalam konteks yang dilakukan dengan saling berbagi, merespon, dan berkomunikasi antar peserta didik. Pembelajaran secara kooperatif dapat dilakukan dengan diskusi kelompok untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran kooperatif mempunyai efek positif pada prestasi belajar peserta didik, hubungan interpersonal, dan kemampuan berkomunikasi.

e. *Transferring*

"*Transferring is using knowledge-existing or newly acquired-in a new context or situation*". Hal tersebut berarti bahwa *transferring* merupakan tahap penggunaan pengetahuan yang sudah ada maupun pengetahuan yang baru diperoleh peserta didik dalam konteks baru. *Transferring* dapat diwujudkan dalam bentuk pemecahan masalah dalam konteks dan situasi baru tetapi masih ada kaitannya dengan materi yang dipelajari.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan CTL merupakan suatu pembelajaran yang menghubungkan konsep materi yang diajarkan dengan dunia nyata sehari-hari. Peserta didik dibimbing untuk dapat menemukan dan memahami konsep materi dengan menggunakan tujuh prinsip utama dari Pendekatan CTL yaitu konstruktivisme, bertanya, menemukan, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian sebenarnya.

matematika yaitu yang diajarkan pada peserta didik SMA kelas X. Sesuai dengan KI/ KD pada standar isi SMA Kurikulum 2013 materi Barisan dan Deret terdiri dari pola barisan, barisan aritmatika dan geometri, serta deret aritmatika dan geometri.

KD yang harus dicapai untuk materi Barisan dan Deret kelas X semester I yang tercantum dalam silabus matematika wajib Kurikulum 2013 adalah sebagai berikut.

3.8 Memprediksi pola barisan dan deret aritmetika dan geometri atau barisan lainnya melalui pengamatan dan memberikan alasannya.

4.8 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan deret dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

6. Perangkat Pembelajaran dengan Pendekatan CTL

Perangkat pembelajaran dengan Pendekatan CTL yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan mampu membantu peserta didik dalam mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran yang mereka dapatkan akan lebih bermakna. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan Pendekatan CTL harus memuat tujuh komponen pembelajaran kontekstual.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian mengenai pengembangan perangkat pembelajaran dengan pendekatan kontekstual telah dilakukan oleh banyak orang. Sebagian besar penelitian pengembangan dengan pendekatan ini menunjukkan hasil yang positif jika ditinjau berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Penelitian berjudul "Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa LKS untuk Siswa SMP Kelas IX Semester 1 pada Materi Statistika Menggunakan Pendekatan Kontekstual" yang dilakukan oleh Henggang Bara Saputro (2012) menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dengan pendekatan kontekstual tersebut memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 4.17 dari skor maksimal 5. Kualitas kepraktisan LKS yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata 3.38 dari skor maksimal 5 yang memenuhi kriteria praktis. Sementara itu untuk kriteria keefektifan penggunaan LKS adalah sangat efektif ditunjukkan dengan presentase 96.87%.

Penelitian yang dilakukan oleh Yudha Prihadi (2014) dengan penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual pada Pokok Bahasan Trigonometri untuk SMA Kelas X" menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid dengan rata-rata total skor 189 dari skor maksimal 215 untuk RPP dan 273.5 dari skor maksimal 320 untuk LKS. Kualitas kepraktisan LKS yang dikembangkan menunjukkan nilai rata-rata 80.73 dari skor maksimal 100 yang memenuhi kriteria praktis. Sementara itu untuk kriteria

- Konstruktivisme (*constructivisme*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus dapat memfasilitasi peserta didik dalam membangun pengetahuan baru.
- Menemukan (*inquiry*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat kegiatan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk menemukan konsep.
- Bertanya (*questioning*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus mampu mendorong peserta didik untuk merespon melalui pertanyaan.
- Masyarakat belajar (*learning community*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat kegiatan pembelajaran dimana peserta didik berdiskusi untuk menemukan konsep maupun memecahkan masalah.
- Pemodelan (*modelling*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat demonstrasi atau langkah-langkah dalam menemukan konsep atau memecahkan masalah.
- Refleksi (*reflection*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus mampu memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
- Penilaian sebenarnya (*authentic assessment*), perangkat pembelajaran yang dikembangkan harus memuat teknik pengumpulan data yang dapat memberikan gambaran tentang perkembangan peserta didik selama kegiatan pembelajaran.

keefektifan penggunaan LKS adalah sangat efektif ditunjukkan dengan presentase ketuntasan 90%.

Berdasarkan pada kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan Pendekatan CTL mampu memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif dalam penggunaannya pada proses kegiatan pembelajaran.

C. Kerangka Berpikir

Berdasarkan Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, dalam perencanaan pembelajaran perlu adanya perangkat pembelajaran yang antara lain meliputi penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian pembelajaran, dan skenario pembelajaran. Salah satu komponen yang harus ada di dalam RPP adalah sumber belajar. Sumber belajar ini dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, lembar kegiatan siswa, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan. Dengan demikian untuk memperoleh sumber belajar yang relevan, guru diharapkan untuk mengembangkan bahan ajar sebagai salah satu sumber belajar. Saat ini, sumber belajar berupa LKS yang sesuai dengan karakteristik Kurikulum 2013 belum banyak dikembangkan. Guru masih menjadikan buku cetak sebagai satu-satunya sumber belajar.

Dalam pembelajaran matematika hendaknya guru memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk terlibat aktif sehingga konsep materi yang dipelajari benar-benar tertanam dan mereka kuasai dengan baik. Pembelajaran matematika juga akan lebih bermakna jika peserta didik mampu mengaitkan apa

sebenarnya (*authentic assessment*), dan refleksi (*reflection*), maka dapat disimpulkan bahwa Pendekatan CTL tidak hanya membantu peserta didik untuk dapat mengaitkan apa yang dipelajarinya dengan kehidupan sehari-hari, tetapi Pendekatan CTL juga membantu peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dalam kelompok-kelompok diskusi. Pendekatan kontekstual bertujuan agar belajar bukan hanya menghafalkan rumus, tetapi diperlukan pemahaman melalui kegiatan yang berhubungan dengan sehari-hari peserta didik. Saat ini perangkat pembelajaran dengan Pendekatan CTL belum banyak dikembangkan. Oleh karena itu peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS berbasis CTL pada materi barisan dan deret untuk SMA kelas X yang berkualitas baik yang ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan dan keefektifan.

1. *Analysis*

Pada tahap ini dilakukan analisis masalah perlunya suatu pengembangan. Tahap analisis memuat analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa.

Analisis kebutuhan dapat dilakukan dengan menganalisis bahan ajar yang tersedia. Pada tahap ini akan diketahui bahan ajar apa yang perlu dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik. Analisis selanjutnya adalah analisis kurikulum yang dilakukan dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang digunakan. Hal ini dilakukan agar bahan ajar yang dikembangkan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku. Langkah selanjutnya adalah mengkaji KD untuk merumuskan indikator-indikator pencapaian pembelajaran. Analisis yang terakhir adalah analisis karakter peserta didik yang dilakukan dengan observasi saat pembelajaran matematika dan wawancara dengan guru matematika.

2. *Design*

Setelah tahap analisis selesai, tahap selanjutnya yaitu tahap *design*. Pada tahap ini dilakukan penentuan komponen-komponen penyusun perangkat pembelajaran baik berupa RPP maupun LKS. Penyusunan rancangan awal RPP dan LKS dilakukan dengan langkah-langkah yang telah diuraikan pada pembahasan sebelumnya. Pada tahap ini juga dilakukan penyusunan instrumen penilaian perangkat pembelajaran dan angket respon. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek penilaian LKS yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, kelayakan kegrafikan, dan kesesuaian dengan pendekatan

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berupa RPP dan LKS pada materi barisan dan deret untuk SMA kelas X dengan pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) sesuai dengan Kurikulum 2013.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) yang bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS pada materi barisan dan deret. Menurut Wina Sanjaya (2013:129), *research and development* merupakan proses pengembangan dan validasi produk pendidikan. Dalam *research and development* setidaknya ada tiga hal yang harus dipahami yakni: 1) tujuan akhir *research and development* adalah suatu produk yang andal karena melewati pengkajian terus menerus; 2) produk yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan lapangan; 3) proses pengembangan produk dari mulai pengembangan produk awal sampai produk jadi yang sudah divalidasi.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan ADDIE. ADDIE dikembangkan oleh Dick dan Carry (Endang Mulyatiningsih, 2012: 200) untuk merancang sistem pembelajaran. Metode pengembangan ADDIE terdiri dari tahap *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*, berikut uraian tiap tahapan.

yang digunakan. Selanjutnya instrumen tersebut divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika.

3. *Development*

Setelah selesai tahap *design*, tahap selanjutnya yaitu tahap *development*. Tahap ini merupakan tahap pengembangan RPP dan LKS. Kemudian RPP dan LKS tersebut divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika. Validasi dilakukan hingga pada akhirnya RPP dan LKS dinyatakan valid.

4. *Implementation*

Setelah RPP dan LKS dinyatakan valid, perangkat tersebut diuji cobakan secara terbatas pada sekolah yang telah ditentukan sebagai tempat penelitian. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian tes hasil belajar peserta didik untuk mengetahui keefektifan dari LKS yang dikembangkan. Kemudian pada tahap ini juga dilakukan pengisian angket respon yang diisi oleh peserta didik. Angket respon ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS yang dikembangkan. Setelah didapatkan data dari tes hasil belajar dan angket respon maka data tersebut diolah kemudian dianalisis.

5. *Evaluation*

Pada tahap ini peneliti melakukan revisi terhadap LKS berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon atau catatan lapangan pada lembar observasi. Hal tersebut bertujuan agar LKS yang dikembangkan benar-benar sesuai dan dapat digunakan oleh sekolah yang lebih luas lagi.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tahun pelajaran 2014/2015 semester ganjil bulan November tahun 2014. Adapun tempat dilakukannya uji coba yaitu di kelas X IPA 2 SMAN 1 Muntilan Kabupaten Magelang.

D. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif.

1. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika serta angket respon siswa yang berupa masukan/komentar.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dari:

- Data yang diperoleh dari hasil validasi yang berupa penskoran terhadap perangkat yang dikembangkan dengan skala 1 sampai 5 untuk setiap butir kriteria.
- Data dari angket respon terhadap perangkat yang dikembangkan yang berupa penskoran dengan skala 1 sampai 5 untuk setiap butir pernyataan.
- Tes hasil belajar peserta didik.

2. Metode Angket

- Memberikan angket penilaian RPP pada ahli materi, ahli media, dan guru untuk mengukur kevalidan RPP yang dikembangkan.
- Memberikan angket penilaian LKS pada ahli materi dan ahli media untuk mengukur kevalidan LKS yang dikembangkan.
- Memberikan angket respon kepada peserta didik untuk mengukur kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

3. Metode Tes

Tes hasil belajar diberikan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran materi barisan dan deret. Tes ini bertujuan untuk mengukur keefektifan dari LKS yang dikembangkan setelah digunakan oleh peserta didik.

G. Teknik Analisis Data

Data yang didapatkan dari proses pengembangan perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKS dengan Pendekatan CTL untuk materi Barisan dan Deret pada SMA kelas X sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan dianalisis secara deskriptif. Data hasil validasi ahli materi, ahli media, guru matematika, hasil angket respon siswa, dan nilai tes hasil belajar peserta didik dianalisis sehingga diketahui kelayakan perangkat pembelajaran dilihat dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Berikut langkah-langkah analisis datanya.

1. Analisis kevalidan

Untuk mengukur kevalidan perangkat pembelajaran yaitu berdasarkan hasil analisis data lembar penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika dengan langkah-langkah sebagai berikut.

E. Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah:

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) digunakan sebagai panduan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik.

b. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)

LKS ini merupakan lembar kegiatan siswa pada materi barisan dan deret yang dikembangkan dengan Pendekatan CTL.

2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar penilaian LKS, lembar penilaian RPP, lembar observasi kegiatan pembelajaran, angket respon, dan tes hasil belajar. Penyusunan instrumen dilakukan pada tahap design.

F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data didapatkan melalui observasi dan pengisian angket. Angket terdiri dari angket penilaian perangkat pembelajaran, angket respon, dan tes hasil belajar. Berikut penjelasan dari masing-masing metode.

1. Metode Observasi

Observasi dilakukan selama uji coba dilakukan untuk memperoleh data-data pendukung yang dapat digunakan untuk acuan penyusunan serta perbaikan dalam pengembangan perangkat pembelajaran matematika.

- Data kuantitatif yang diperoleh lembar penilaian oleh ahli materi, ahli media, dan guru matematika disusun dengan skala *Likert* interval 1 sampai 5 dengan kriteria penilaian yang digunakan adalah “Sangat Baik (SB)” skor 5, “Baik (B)” skor 4, “Cukup (C)” skor 3, “Kurang (K)” skor 2, dan “Sangat Kurang (SK)” skor 1 akan dihitung skor rata-ratanya untuk tiap butir pernyataan. Skor rata-rata penilaian diperoleh dengan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Skor rata-rata} &= \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir pernyataan}} \dots\dots(1) \\
 \text{Skor rata-rata keseluruhan} &= \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{banyak aspek}} \dots\dots(2)
 \end{aligned}$$

- Mengkonversi skor rata-rata ke dalam nilai pada skala 5 menurut Eko Putro Widyoko (2014: 238) yang diperoleh menjadi nilai kualitatif.

No	Interval Skor	Kategori
1	$X > \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Sangat Baik
2	$\bar{X}_i + 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 SB_i$	Baik
3	$\bar{X}_i - 0,6 SB_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 SB_i$	Cukup
4	$\bar{X}_i - 1,8 SB_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 SB_i$	Kurang
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,8 SB_i$	Sangat Kurang

Keterangan:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_i &= \frac{1}{2}(\text{skor maksimal} + \text{skor minimal}) \\
 SB_i &= \frac{1}{6}(\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}) \\
 \bar{X} &= \text{skor rata-rata} \\
 5 &= \text{skor maksimal} \\
 1 &= \text{skor minimal}
 \end{aligned}$$

- Berdasarkan rumus konversi pada Tabel 2 diperoleh gambaran dalam mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Berikut adalah

3	$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup Valid
4	$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang Valid
5	$\bar{X} \leq 1,8$	Tidak Valid

- d. Nilai rata-rata dari para ahli dicocokkan dengan kriteria kevalidan produk.

Data dari lembar penilaian yang berupa saran atau komentar digunakan sebagai acuan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Analisis juga digunakan untuk mengetahui kevalidan produk dengan kriteria penilaian sebagai berikut.

- 1 = Layak diuji cobakan tanpa revisi
2 = Layak diuji cobakan dengan revisi
3 = Tidak layak diuji cobakan

Produk yang dikembangkan dikatakan memenuhi aspek kevalidan yang baik jika minimal memenuhi tingkat valid dan validator minimal menyatakan bahwa produk yang dikembangkan layak diuji cobakan dengan revisi.

2. Analisis kepraktisan

Analisis kepraktisan dengan angket respon siswa dapat dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Data kuantitatif yang diperoleh dari angket respon siswa yang disusun dengan skala *Likert* interval 1 sampai dengan 5 dihitung skor rata-ratanya untuk tiap butir pernyataan dengan pedoman penskoran sebagai berikut.

51

Tabel 4. Pedoman Penskoran Angket Respon

Respon	Skor untuk Pernyataan Positif	Skor untuk Pernyataan Negatif
Sangat Setuju	5	1
Setuju	4	2
Cukup	3	3
Kurang Setuju	2	4
Sangat Tidak Setuju	1	5

Skor rata-rata penilaian diperoleh dengan rumus:

$$\text{Skor rata-rata} = \frac{\text{skor total}}{\text{banyak butir pernyataan}} \dots\dots(3)$$

$$\text{Skor rata-rata keseluruhan} = \frac{\text{jumlah skor rata-rata}}{\text{banyak aspek}} \dots\dots(4)$$

- b. Mengkonversi skor rata-rata ke dalam nilai pada skala 5 yang diperoleh menjadi nilai kualitatif dapat dilihat pada Tabel 2.
- c. Berdasarkan rumus konversi pada Tabel 2 diperoleh gambaran dalam mengubah data kuantitatif menjadi data kualitatif. Tabel 3 merupakan pedoman perubahan data kuantitatif menjadi data kualitatif.

Tabel 5. Kriteria Kepraktisan

No	Interval Skor	Kategori
1	$\bar{X} > 4,2$	Sangat Praktis
2	$3,4 < \bar{X} \leq 4,2$	Praktis
3	$2,6 < \bar{X} \leq 3,4$	Cukup Praktis
4	$1,8 < \bar{X} \leq 2,6$	Kurang Praktis
5	$\bar{X} \leq 1,8$	Tidak Praktis

- d. Nilai rata-rata dari angket respon siswa kemudian dicocokkan dengan kriteria kepraktisan pada Tabel 5.

52

Produk yang dikembangkan dikatakan memenuhi aspek kepraktisan baik jika minimal tingkat kepraktisan yang dicapai adalah Praktis.

3. Analisis keefektifan

Berikut adalah langkah-langkah untuk mengetahui tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan, yaitu berdasarkan dari data hasil tes belajar siswa.

- a. Memberikan skor jawaban pada setiap butir jawaban yang diperoleh peserta didik berdasarkan rubrik penilaian yang telah dibuat.
- b. Menjumlah skor yang diperoleh peserta didik.
- c. Menghitung nilai yang diperoleh masing-masing peserta didik.
- d. Mengkategorikan nilai peserta didik berdasarkan nilai KKM di sekolah yang bersangkutan, yaitu 81.
- e. Menghitung persentase peserta didik yang telah mencapai nilai KKM dengan rumus.

$$K = \frac{T}{S} \times 100\% \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan:

- K = Persentase peserta didik yang tuntas
 T = Banyak peserta didik yang tuntas
 S = Jumlah peserta didik dalam kelas

- f. Mengkategorikan persentase ketuntasan peserta didik berdasarkan kriteria penilaian kecakapan akademik menurut Eko Putro Widyoko (2014: 242).

53

Tabel 6. Kriteria Penilaian Kecakapan Akademik

Persentase Ketuntasan	Kategori
$K > 80$	Sangat Efektif
$60 < K \leq 80$	Efektif
$40 < K \leq 60$	Cukup Efektif
$20 < K \leq 40$	Kurang Efektif
$K \leq 20$	Tidak Efektif

Keterangan: K = persentase ketuntasan

Produk yang dikembangkan dinyatakan memiliki tingkat keefektifan yang baik jika minimal persentase ketuntasan yang diperoleh Efektif.

54



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

**Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features**

http://www.cord.org/uploadeumies/CC-PL_imgimgno2
ContextualTeachingLearning.pdf pada tanggal 21 Agustus 2014.

- Bomok Sinaga, dkk. (2014). *Matematika/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemdikbud.
- CORD. (1999). *Teaching Mathematics Contextually*. Waxo, TX: CORD Communication, Inc.
- Depdiknas. (2002). *Pembelajaran CTL (Contextual Teaching and Learning)*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2007). *Pedoman Memilih Menyusun bahan Ajar Dan Teks Mata Pelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Depdiknas.
- Ditjen Dikdasmen Depdiknas RI. (2003). *Pendekatan Kontesktual/Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Dwi Siswoyo, dkk. (2007). *Ilmu Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Eko Putro Widyoko. (2014). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA.
- Henggang Bara Saputro. (2012). *Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa LKS untuk Siswa SMP Kelas IX Semester I pada Materi Statistika Menggunakan Pendekatan Kontesktual. Skripsi*. FMIPA UNY.
- Herman Hudojo. (2005). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP Malang.

119

- Richard Courant dan Herbert Robbins. (1996). *What is Mathematics?*. New York: Oxford University Press.
- _____. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- _____. (2013). *Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY.
- Slamet Suyanto. (1996). "Pembelajaran IPA Terintegrasi melalui Tematik Unit". *Jurnal Cakrawala Pendidikan* No. 1, Tahun XV, 97-104.
- Sri Wardhani. (2004). *Pembelajaran Matematika Kontesktual di SMP*. Diakses dari <http://p4tkmatematika.org/downloads/smp/MatKontesktualSMP.pdf> pada tanggal 1 Agustus 2014.
- Suyanti. (2011). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berupa RPP dan LKS untuk Siswa SMP Kelas VIII dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)* (skripsi). Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*.
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yudha Prihadi. (2014). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontesktual pada Pokok Bahasan Trigonometri untuk SMA Kelas X. Skripsi*. FMIPA UNY.

121

- Jamil Suprihatiningrum. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Johnson, E. (2002). *Contextual Teaching and Learning*. Thousand Oaks, California: Corwin Press, Inc.
- _____. (2014). *Contextual Teaching and Learning: What it is and why it's here to stay*. Penerjemah: Ibnu Setiawan. Bandung: Kaifa.
- Kokom Komalasari. (2013). *Pembelajaran Kontesktual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- M. Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontesktual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Marsigit. (2012). *Philosophy of Mathematics Education*. Diakses dari: https://www.academia.edu/1809148/Philosophy_of_Mathematics_Education_by_Marsigit pada tanggal 20 Oktober 2014, jam 20.15 WIB.
- Muijs & Reynolds. (2008). *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. Penerjemah: Helly Prajitno S & Sri Mulyatini S. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Nieveen, N. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Peraturan Pemerintah No 32 Tahun 2013 tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Permendikbud No. 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah.
- Permendikbud No. 71 Tahun 2013 tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Permendikbud No. 81A Tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.
- Permendikbud No. 103 Tahun 2014 tentang Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah.
- R. Soedjadi. (2007). *Masalah Kontesktual Sebagai Batu Sendi Matematika Sekolah*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA.
- Ratna Wilis Dahar. (2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.

120